サンポかわら版「石川門」健康対策その 401

移動式クレーン（３ｔ以上）の過負荷防止装置について

１．過負荷防止装置について

（一度は、カタログ等で確認して下さい。⇒　間違った、災害調査復命書が多いです。）

①　旋回制限は、過負荷になっても自動停止しない構造のクレーンがほとんどである。

・過負荷警報ブザーが９０％で鳴り、モーメント表示が１００％を超えないよう確認する。

②　無負荷旋回時のジブ傾斜角（限度角）を認識して旋回を行う。

・必ず仕様書等を確認し使用する。

③　過負荷防止装置の構造について

・自動停止機能にかかる部分について、改造していないか確認を行う。

・警報機能（ブザー及びランプ等）にかかる部分

ブザー音の違いによる警報内容について十分知っていますか。

④　過負荷防止装置の解除・故障について

確認方法　ア、過負荷防止装置本体内部の直結を行っていないか、

イ、スナップスイッチ、キースイッチの自動回復バネ等を取り外していないか、

ウ、針金で固定していなかったか、（注）掛けた跡がないか確認する。

エ、割り箸等で解除していないか、

オ、解除パネルを作成しはめ込んでいないか、

⑤　自重による転倒条件を確実に確認し作業を行う。

２．過負荷防止装置への入力について

（監督時、個別指導時、災害調査時必ず確認して下さい。⇒　見て分かる行政官になること。）

①　アウトリガーの張り出しと「過負荷防止装置」への入力が一致しているか、

・入力方法が機種によって違うので必ず作業開始時確認する。

・前周の入力内容（左右）は、どのようになっているか確認する。

②　自動認識機構のクレーンもある為、構造を的確に認識する。

３．過負荷防止装置と定格荷重（表）について

①　定格荷重表太線の上での作業か、太線の下での作業か、十分留意する。

（例）ある作業条件において、実転倒が１１５％であるため、あえて過負荷防止装置を解除し作業を継続しているオペレーターがいます。

過負荷防止装置を「ＯＮ」していれば、モーメントが 100%で停止します。

４．基本的には、吊り上げ荷重３トン以上の移動式クレーンは転倒しない構造になっている。

①　なぜ、転倒しているか、再確認を行ってから作業を行う。

５．過去の転倒災害の問題点について

（一人一人の安全衛生担当者が、本当に必要な指導を行えば、人の命が防げると思います。）

①　地盤の支持力が各アウトリガーの反力に耐え切れず、アウトリガーが地中へめり込み転倒

②　左右アウトリガーの張り出しが違う設置時、入力が全周張り出し大で入力されていて転倒

③　アウトリガーが中間張り出しであるのに、最大張り出しの入力になっていて転倒

④　最小張り出し・無負荷で作業の段取り中、ジブの自重で転倒（直前の作業入力のまま）

⑤　過負荷防止装置を故意に解除し、表示パネルの１０５で作業時転倒

石川産業保健推進センター

サンポかわら版「石川門」安全対策その 400

移動式クレーン（３ｔ以上）定格総荷重表について

1　定格総荷重表について

例、Ａ社２５ｔラフテレーンクレーンの取扱説明書より

アウトリガー最大張出６．３ｍ（全周）				
ジブ長さ / 作業半径	９．５ｍ	１６．５ｍ	２３．５ｍ	３０．５ｍ
略				
６．５０ｍ	１５．１０ｔ	１３．８０ｔ	１０．５０ｔ	７．００ｔ
７．００ｍ	１３．７０ｔ	１３．００ｔ	１０．００ｔ	７．００ｔ
８．００ｍ		１０．９０ｔ	９．００ｔ	７．００ｔ
９．００ｍ		８．６５ｔ	８．２０ｔ	６．３０ｔ
１０．００ｍ		７．０５ｔ	７．３０ｔ	５．８０ｔ
１１．００ｍ		５．８５ｔ	６．４０ｔ	５．３０ｔ
略				

2　定格総荷重表と過負荷防止装置について

①　機種ごとにすべての条件（アウトリガー張出状況、作業半径等）に対応した定格総荷重表が添付されている。

②　上記設定条件を過負荷防止装置に入力すると、すべての荷重表に対応して過負荷防止装置が作動し停止する（注、旋回等自動停止機能無等）機能となっている。

＊自動感知システムの移動式クレーンも使用されている。

③　定格荷重表には上記表のように太線で表が分けられている。

3　定格総荷重表の太線について

①　太線の上側はクレーンの強度に基づき定められた荷重である。

つまり、荷吊り時最も安全率の小さい箇所で、転倒モーメント≦安定モーメントであっても部材が損傷する強度（転倒モーメント）に基づいて計算された荷重である。

具体的例としては、上記定格総荷重表より作業半径 7.00m・ジブ長さ 9.5mの場合定格総荷重 13.70ｔとなっている。この場合、部材の強度を無視した安定モーメントは 14ｔ以上であるが部材の強度を考慮した場合、13.70ｔまでしか吊れずそれ以上では部材の損傷による倒壊等の恐れがある荷重分岐線である。

②　太線の上側では、理論上安定モーメントが表の値より大きいため、故意に過負荷防止装置の解除を行い、作業を行なっている事実があるということである。

過負荷防止装置の解除について（パトロール時、良く見て下さいね。）

ア、過負荷防止装置本体内部の直結を行っている。
イ、スナップスイッチ、キースイッチの自動回復バネ等を取り外している。
ウ、針金で固定している。（注）掛けた跡がないか確認する。
エ、割り箸等で解除している。
オ、解除パネルを作成しはめ込んでいる。

つまり、悪質な移動式クレーンオペレーターは、過負荷防止装置の解除し、設定条件による「理論安定モーメント」までの作業（100%から理論安定モーメント）を行っているため、作業中誤って「理論安定モーメントを超えた時点」でクレーンを転倒させている。

③　太線の下側では、安定モーメント≦転倒モーメントつまり、100%で転倒すると認識して下さい。

石川産業保健推進センター